

Application No. 10/652,582
Paper Dated: January 20, 2004

Customer No. 28289

By Reply to USPTO Correspondence of November 21, 2003
Attorney Docket No. 0388-031714

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : 10/652,582
Applicant : Tsuyoshi AOKI et al.
Filed : August 29, 2003
Title : REINFORCING FRAME CONSTRUCTION FOR
TRACTOR HAVING ROPS
Group Art Unit : 3612

MAIL STOP MISSING PARTS
Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Sir:

Attached hereto are certified copies of Japanese Patent Application Nos. 2002-278095 and 2002-278096, which correspond to the above-identified United States application and which were both filed in the Japanese Patent Office on September 24, 2002.

The priority benefits provided by Section 119 of the Patent Act of 1952 are claimed for this application.

Respectfully submitted,

WEBB ZIESENHEIM LOGSDON
ORKIN & HANSON, P.C.

By



Russell D. Orkin
Registration No. 25,363
Attorney for Applicants
700 Koppers Building
436 Seventh Avenue
Pittsburgh, Pennsylvania 15219-1818
Telephone: 412-471-8815
Facsimile: 412-471-4094
E-mail: webblaw@webblaw.com

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to MAIL STOP MISSING PARTS, Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on January 20, 2004.

Kara A. Berthold
(Name of Registered Representative)

Kara A. Berthold 01/20/04
Signature Date

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 9月24日

出願番号
Application Number: 特願2002-278095

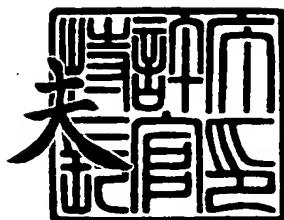
[ST. 10/C]: [JP2002-278095]

出願人
Applicant(s): 株式会社クボタ

2003年 9月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願

【整理番号】 PK-KS20941

【提出日】 平成14年 9月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 49/00

【発明の名称】 トラクタの補強枠構造

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内

【氏名】 青木 剛

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内

【氏名】 宮▲崎▼ 英司

【特許出願人】

【識別番号】 000001052

【氏名又は名称】 株式会社クボタ

【代理人】

【識別番号】 100061745

【弁理士】

【氏名又は名称】 安田 敏雄

【電話番号】 06-6782-6917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001579

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 トラクタの補強枠構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トラクタ車体 (T) から左右に突出した後車軸ケース (T 8) に後立枠 (13) の左右脚部 (13A) を支持する左右一対の後支持体 (5) を設け、トラクタ車体 (T) の中途部にフロントローダ (F) を着脱自在に装着する左右一対のローダ装着体 (10) を設け、前記後支持体 (5) とローダ装着体 (10) とに左右各側枠部材 (6) の前後部を着脱自在に連結し、後部作業機 (B) を連結する左右一対の連結体 (7) を後車軸ケース (T 8) に嵌合配置しつつ前記後支持体 (5) と側枠部材 (6) とに着脱自在に連結していることを特徴とするトラクタの補強枠構造。

【請求項 2】 前記左右各後支持体 (5) と側枠部材 (6) の後部と連結体 (7) とを共締めしていることを特徴とする請求項 1 に記載のトラクタの補強枠構造。

【請求項 3】 前記後車軸ケース (T 8) と後支持体 (5) との間、ローダ装着体 (10) と側枠部材 (6) との間、後支持体 (5) と連結体 (7) との間、の内の少なくともひとつに相互連結を補強する連結補強具 (8) を設けていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のトラクタの補強枠構造。

【請求項 4】 前記連結体 (7) はトラクタ車体 (T) と後支持体 (5) の間に位置しつつ上方開放の嵌合部 (7a) を後車軸ケース (T 8) に下方から嵌合しており、後車軸ケース (T 8) に嵌合した前記嵌合部 (7a) の前後部を後車軸ケース (T 8) の上側で連結する嵌合部補強材 (9) を設けていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のトラクタの補強枠構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、トラクタ車体の中途部にフロントローダを、後方にバックホー等の後作業機をそれぞれ装着するためのトラクタの補強枠構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

農業用トラクタ等においては、車体剛性、強度を増加させ、前後方向に作業機械を着脱自在連結可能にするために、トラクタ車体の左右側部に補強枠構造体を着脱可能に装着したものがある。

この種の従来の補強枠構造体においては、トラクタ車体から左右に突出した後車軸ケースに後部作業機を連結する左右一対の連結体を固定し、この左右連結体の上部に後立枠の左右脚部を受持可能な枠受け部を設け、この左右脚部と枠受け部とを着脱自在に連結している（例えば、特許文献1参照。）。そして、前記左右連結体は角パイプ材によって互いに連結されている。

【0003】

また、他の従来の補強枠構造体においては、トラクタ車体の左右側で車体長手方向に沿って延設する左右側枠部材と、この左右側枠部材の前・後・中途部の内の少なくとも1ヵ所を連結するクロスバー部材と、前部側をトラクタ車体の前部に連結するための前側連結機構と、後部側をトラクタ車体の後部に連結可能な後側連結機構と、フロントローダを装着可能にするためのローダ装着機構及び／又は後作業機を装着可能にするための作業機装着機構とを有している（例えば、特許文献2参照。）。そして、補強枠構造体の後部に後立枠の後支柱が連結されている。

【0004】**【特許文献1】**

特開平6-32188号公報（特許請求の範囲参照）

【特許文献2】

特開平10-7014号公報（特許請求の範囲参照）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

前記両従来技術においては、補強枠構造体がトラクタ車体に対して着脱自在に固定されていて、その補強枠構造体に後立枠（ロップス）が立設状に装着されており、トラクタ車体に補強枠構造体の取り付け部を形成する必要があり、補強枠構造体を離脱してドローバヒッチを使用して牽引作業をする等の作業のときに、ト

ラクタ車体をそれのみにしたい場合には、後立枠を取り付けるための装着具を別途必要とする、等の問題を有している。

【0006】

本発明は、このような従来技術の問題点を解決できるようにしたトラクタの補強枠構造を提供することを目的とする。

本発明は、トラクタ車体に補強枠構造体の取り付け部を形成しなくても、トラクタ車体を補強しつつ後部作業機を連結するための構造体を装着しておくことができ、その構造体を離脱しても後立枠、フロントローダ等を使用できるようにしたトラクタの補強枠構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明における課題解決のための具体的手段は、次の通りである。

第1に、トラクタ車体Tから左右に突出した後車軸ケースT8に後立枠13の左右脚部13Aを支持する左右一対の後支持体5を設け、トラクタ車体Tの中途部にフロントローダFを着脱自在に装着する左右一対のローダ装着体10を設け、前記後支持体5とローダ装着体10とに左右各側枠部材6の前後部を着脱自在に連結し、後部作業機Bを連結する左右一対の連結体7を後車軸ケースT8に嵌合配置しつつ前記後支持体5と側枠部材6とに着脱自在に連結していることである。

【0008】

これによって、トラクタ車体Tに補強枠構造体の取り付け部を形成しなくても、トラクタ車体Tを補強しつつ後部作業機Bを連結するための側枠部材6、連結体7等の構造体を装着しておくことができ、その構造体を離脱しても後立枠13、フロントローダF等を使用できる。

第2に、前記左右各後支持体5と側枠部材6の後部と連結体7とを共締めしていることである。

これによって、後支持体5、側枠部材6及び連結体7の3者の連結が簡単かつ容易になる。

【0009】

第3に、前記後車軸ケースT8と後支持体5との間、ローダ装着体10と側枠部材6との間、後支持体5と連結体7との間、の内の少なくともひとつに相互連結を補強する連結補強具8を設けていることである。

これによって、連結部分の相互連結補強ができる。

第4に、前記連結体7はトラクタ車体Tと後支持体5との間に位置しつつ上方開放の嵌合部7aを後車軸ケースT8に下方から嵌合しており、後車軸ケースT8に嵌合した前記嵌合部7aの前後部を後車軸ケースT8の上側で連結する嵌合部補強材9を設けていることである。

【0010】

これによって、後支持体5及び後輪T7を分解しなくとも、後支持体5への連結体7の着脱ができ、側枠部材6、連結体7等の構造体の着脱作業が簡便にできる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図5において、1はトラクタ・フロントローダ・バックホー(TLB)であり、トラクタ車体Tは左右一対の補強枠2によって補強され、その中途部から前方へフロントローダFが着脱自在に装着され、トラクタ車体Tの後部に後作業機としてのバックホーBが着脱自在に装着され、トラクタ車体Tの中途部下部にミッドマウントモアーモードMを装着可能になっている。

【0012】

前記トラクタ車体Tは、エンジンT2とクラッチハウジングT4とミッションケースT3とを前後に連結して車体本体T4を構成し、エンジンT2から前方へ前輪T5の前車軸ケースを懸架する前車軸フレームT6を突設し、ミッションケースT3の後部から左右側方へ後輪T7を懸架する後車軸ケースT8を突出している。

前記ミッションケースT3の上部に作業機昇降用油圧装置T10が取り付けられ、この油圧装置T10の上方には運転席3を前後反転自在にした運転席装置4が搭載され、運転席3の下方から操縦部T14にかけてフロアシートT11が設

けられ、このフロアシートT11の左右側部には前記後輪T7用のフェンダT12が取り付けられている。

【0013】

前記左右後車軸ケースT8には、後立柱（ロップス）13の左右脚部13Aを支持する左右一対の後支持体5がボルトを介して着脱自在に装着されている。後立柱13は左右脚部13Aを横材で互いに連結し、この左右脚部13Aの上部にパイプを略コ字状に屈曲した柱本体13Bの下部両端を屈曲部13Cを介して折り畳み自在に連結しており、運転席3に着座した運転者の居住空間を確保している。

T13はエンジンT2を覆うボンネットで、その後部には前記操縦部T14が設けられている。また、前車軸フレームT6の前端には、ボンネットT13を保護するためのプロテクタT15が設けられている。

【0014】

フロントローダFは、左右マストF1の上部にブームF2の基部を上下揺動自在に枢支し、ブームF2の先端にバケットF3を掬い・ダンプ自在に枢支し、ブームF2をブームシリンダF4で、バケットF3をバケットシリンダF5でそれぞれ油圧駆動可能にしている。

前記マストF1は、ローダ装着体10のマスト受け材10Cに上側から嵌入しつつ下部を係止し、中途部をロックピンF6でロックするように構成されている。前記フロントローダFは、使用しないとき、ロックピンF6を抜くことによってローダ装着体10から離脱させることができる。

【0015】

ミッドマウントモアーモーMは、吊り持ち手段M1を介してトラクタ車体Tの腹下部に昇降自在に装着されており、ミッションケースT3から動力が伝達されて、ブレードを回転するように構成されている。このミッドマウントモアーモーMは、ローダ作業及び／又はバックホー作業をする場合は、トラクタ車体Tに対して吊り持ち手段M1と共に離脱させておくことができる。

バックホーBは基台フレームB1の前側に左右一対の取り付け体B2を有しており、基台フレームB1の後部に縦軸廻り揺動可能に揺動ブラケットB3を枢支

し、基台フレームB1の上部に後向き運転席3から操縦可能な操縦装置B4を搭載し、基台フレームB1の左右に油圧駆動のアウトリガー（スタビライザ）T16を装備している。

【0016】

前記揺動ブラケットB3は1本のスイングシリングダB5によって左右スイング動作自在であり、この揺動ブラケットB3にブームB6及びブームシリングダB7の基部を枢支して、ブームシリングダB7でブームB6を上下揺動自在にし、ブームB6の先端にアームB8を枢支してアームシリングダB9で上下揺動自在にし、アームB8の先端にバケットB10を枢支して、バケットシリングダB11で掬い・ダンプ動作自在にしている。

前記バックホーBの左右各取り付け体B2には、上下に係合部B14、B15を備えており、上下係合部B14、B15は補強枠2の後端の左右各上下連結部11、12に着脱自在に連結され、トラクタ車体Tに対してバックホーBを着脱できるようになっている。

【0017】

前記上係合部B14と上連結部11とはピン孔であり、両者を同心状に対向させてピン14を挿入しており、下係合部B15は左右にわたるピン（連結棒）で形成され、下連結部12は上向き開放のフック形状（凹部）に形成され、フック状下連結部12に下係合部B15のピンを係合させた状態で、取り付け体B2を回動させ、上係合部B14と上連結部11とを対向させてピン14を挿入するようになっている。

なお、前記上連結部11にピンを設け、上係合部B14にピンと自動係合するマウント装置を装備してもよい。また、下連結部12は後述する連結体7に厚板を溶着して形成しているが、連結体7と一体成形してもよい。

【0018】

図1、2、5において、前述した補強枠2の取り付け構造を詳述する。

トラクタ車体Tから左右に突出した後車軸ケースT8に後立枠13の左右脚部13Aを支持する左右一対の後支持体5が設けられ、トラクタ車体Tの前後中途部にフロントローダFを着脱自在に装着する左右一対のローダ装着体10が設け

られており、この後支持体5とローダ装着体10を繋ぐように、側枠部材6と連結体7とが設けられている。

後支持体5は脚部13Aの下端に固着の底板5Aに、脚部13Aの下部背面に固着の背板5BをT字状に固着し、背板5Bの下部から前方へアングル材で形成した取付板5Cを突出し、また背板5Bからヒレ板5Dを後方突出状に固着し、このヒレ板5Dの下部にチェックチェーン連結部5Eを形成している。

【0019】

前記後支持体5は、後車軸ケースT8に前記底板5Aを載置しつつ前記背板5Bを背面からあてがい、それらを複数本のボルトで固定しており、後立枠13の左右脚部13Aが後傾斜しているので、後支持体5も後傾斜状態に取り付けられている。

ローダ装着体10は、横向きの筒体10Aのトラクタ車体T側の内端部に取付けブラケット10Bを有し、外端部に平面視略コ字状のマスト受け材10Cを有しており、マスト受け材10Cから下方に連結片10Dが一体的に突設されている。前記取付けブラケット10Bがトラクタ車体Tに形成した取り付け部T16にボルト固定されることにより、ローダ装着体10はトラクタ車体Tに対して左右突出状に装着される。

【0020】

左右各側枠部材6は帯板材で形成されており、後部が後支持体5の取付板5Cとボルト15を介して連結され、前部がローダ装着体10の連結片10Dとボルト連結されており、また、この前部はローダ装着体10と平面視略L字形状の連結補強具8Fを介して連結されていて、両者の連結が補強されている。

後部作業機Bを連結する左右各連結体7は、前部の上下幅が小さく、側枠部材6を挟む挟持板16をボルト固定することにより、側枠部材6の前後中途部に対して連結されていて、左右方向の過大負荷が加わったときに相対移動可能になっている。前記連結体7と挟持板16との間には、ボルト締結位置にスペーサが介在されており、側枠部材6を挟圧しすぎないようにしている。

【0021】

連結体7の後部は上下幅が大きく形成されていて、その上下に前記上下連結部

11、12が形成されており、後支持体5のヒレ板5Dに連結補強具8Rを介して連結されている。

連結体7の前後中間部には上方開放の嵌合部7aが形成されており、嵌合部7aを後車軸ケースT8に下方から嵌合するようにして、左右方向において、トラクタ車体Tと後支持体5との間に配置される。

この連結体7は、後車軸ケースT8に嵌合した状態で、嵌合部補強材9で前記嵌合部7aの前後部を後車軸ケースT8の上側で連結して、嵌合部7aを形成したことによる強度低下を防ぐようにしている。嵌合部補強材9は帯板を上方凸の略くの字形状に形成され、後車軸ケースT8と干渉しないように配置されている。

【0022】

また、連結体7の中間部は、前記後支持体5と側枠部材6の後部とを連結するボルト15によって共締めされている。即ち、側枠部材6と連結体7との間にスペーサ17を介在させ、後支持体5の取付板5Cと側枠部材6とを連結するボルト15をスペーサ17及び連結体7にも貫通させて、ナットで締め上げて固定している。

前記左右各側枠部材6は連結補強具8Fの後側でS字状に屈曲されていて、後部側がトラクタ車体Tに近づいており、左右各連結体7はボルト15の連結部より前側でS字状に屈曲されていて、前部がトラクタ車体Tから遠ざかっていて、側枠部材6に面接するようになっている。

【0023】

前記連結体7と後支持体5及び側枠部材6との取り付け点は3点になるが、連結体7と側枠部材6との連結は挟持板16による挟持であるので位置調整が可能であり、この連結をボルト締結で行ってもよく、ボルト締結の場合は、ボルト貫通孔をバカ孔又は長孔に形成しておいて、それぞれの位置を調整できるようにしておくことが好ましい。

前記側枠部材6、連結体7、挟持板16、連結補強具8F、8R等の構造体の連結は、総てボルト締結であるので着脱自在であり、トラクタ車体Tに後支持体5及びローダ装着体10を装着したままの状態で、前記補強枠2の各構造体を着

脱することができ、補強枠2の各構造体はトラクタ車体Tに直接的に装着されることなくトラクタ車体Tを補強する。

【0024】

図3、4は中間の連結補強具8Cを設けた例を示しており、この中間連結補強具8Cは連結ブラケット19と支持ブラケット20とを有し、連結ブラケット19は後車軸ケースT8の下面にボルト固定する下板19aに縦板19bを直角に固着して形成されており、支持ブラケット20は1枚の平板で、上部に連結ブラケット19の縦板19bをボルト固定し、下部が側枠部材6と連結体7との間でそれらにボルト15で共締め固定されている。前記支持ブラケット20の下部にスペーサ17を一体成形してもよい。

【0025】

前記中間連結補強具8Cは、下板19aと後車軸ケースT8との間及び縦板19bと支持ブラケット20との間で、前後、左右及び上下に位置調整自在であり、位置調整しながら相互に固定されており、後車軸ケースT8に対する後支持体5の取り付け強度を高めるとともに、側枠部材6及び連結体7の後支持体5に対する取り付け強度も高めることができる。

従って、連結体7は後車軸ケースT8の前後両方で後支持体5と連結されることになり、また、後車軸ケースT8に強固に支持されることになり、後部作業機Bの連結支持強度を向上できる。

【0026】

なお、本発明は前記実施形態における各部材の形状及びそれぞれの前後・左右・上下の位置関係は、図1～5に示すように構成することが最良である。しかし、前記実施形態に限定されるものではなく、部材、構成を種々変形したり、組み合わせを変更したりすることもできる。

例えば、連結補強具8Rを連結体7の下連結部12近傍とヒレ板5Dとの間に設けたり、中間連結補強具8Cを嵌合部補強材9と後車軸ケースT8との間に設けりしてもよい。

【0027】

また、中間連結補強具8Cを設ける代わりに、後支持体5の取付板5Cを後車

軸ケース T 8 にボルト締結しながら連結体 7 に連結するようにしてもよい。

【0028】

【発明の効果】

以上詳述した本発明によれば、トラクタ車体 T に構造体の取り付け部を形成しなくとも、トラクタ車体 T を補強しつつ後部作業機 B を連結するための側枠部材 6、連結体 7 等の構造体を装着しておくことができ、その構造体を離脱しても後立枠 13、フロントローダ F 等を使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態を示す側面図である。

【図 2】

同平面図である。

【図 3】

連結補強具を設けた例を示す側面図である。

【図 4】

同平面図である。

【図 5】

トラクタ・ローダ・バックホーの概略全体側面図である。

【符号の説明】

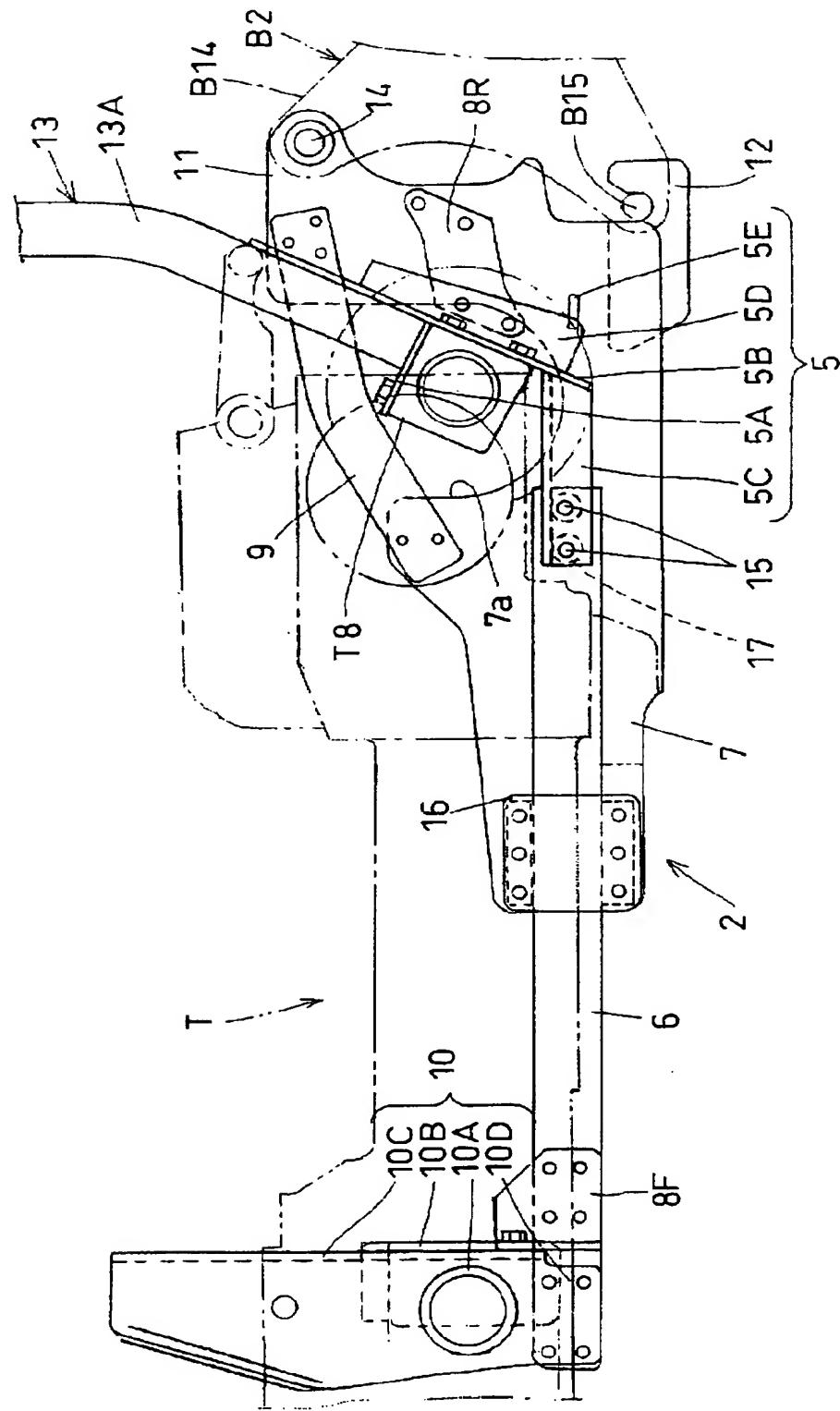
1	トラクタ・ローダ・バックホー
2	補強枠
5	後支持体
6	側枠部材
7	連結体
7 a	嵌合部
8	連結補強具
10	ローダ装着体
13	後立枠
13 A	脚部

- B 後部作業機
- F フロントローダ
- T トラクタ車体
- T 8 後車軸ケース

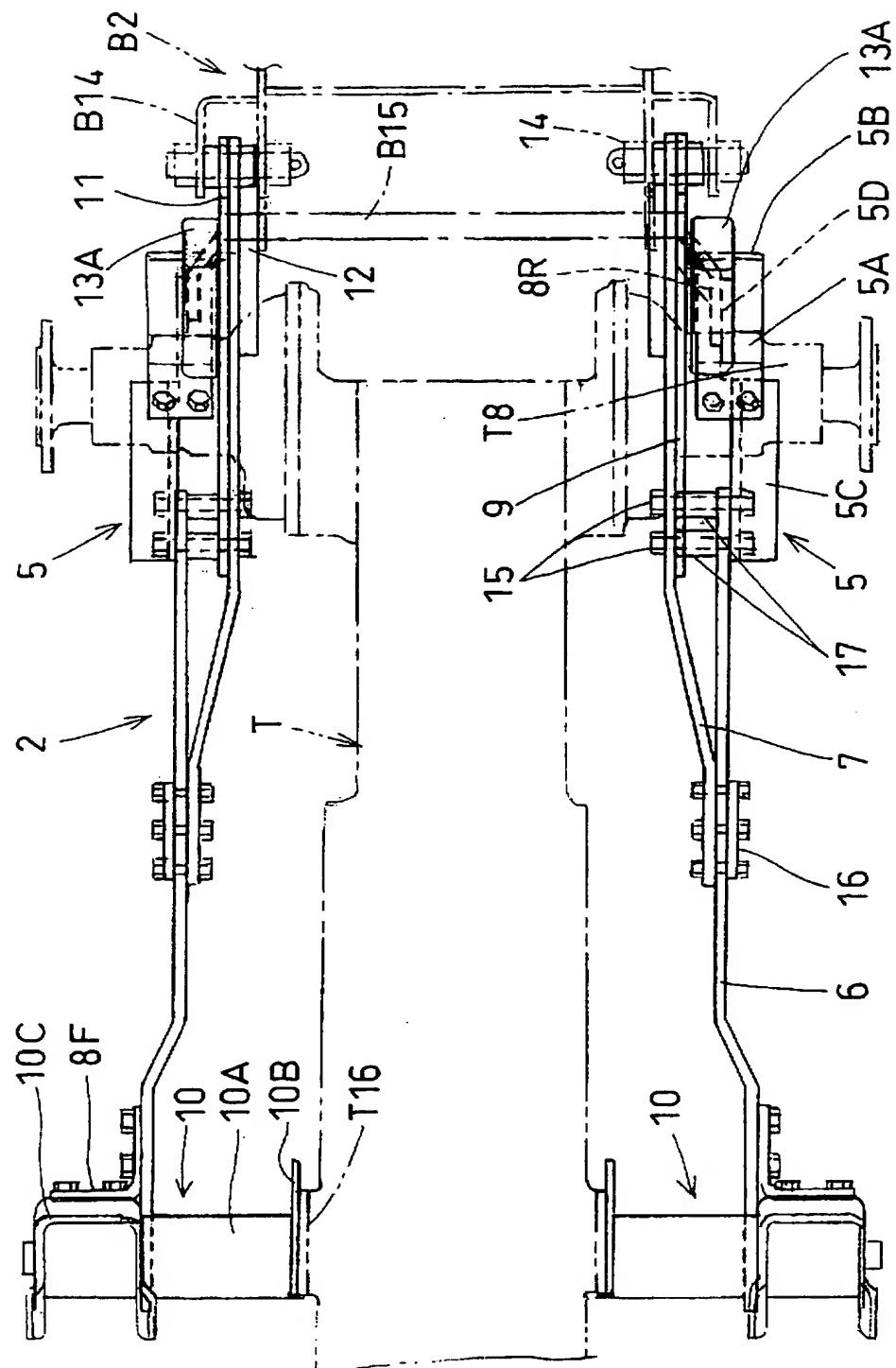
【書類名】

図面

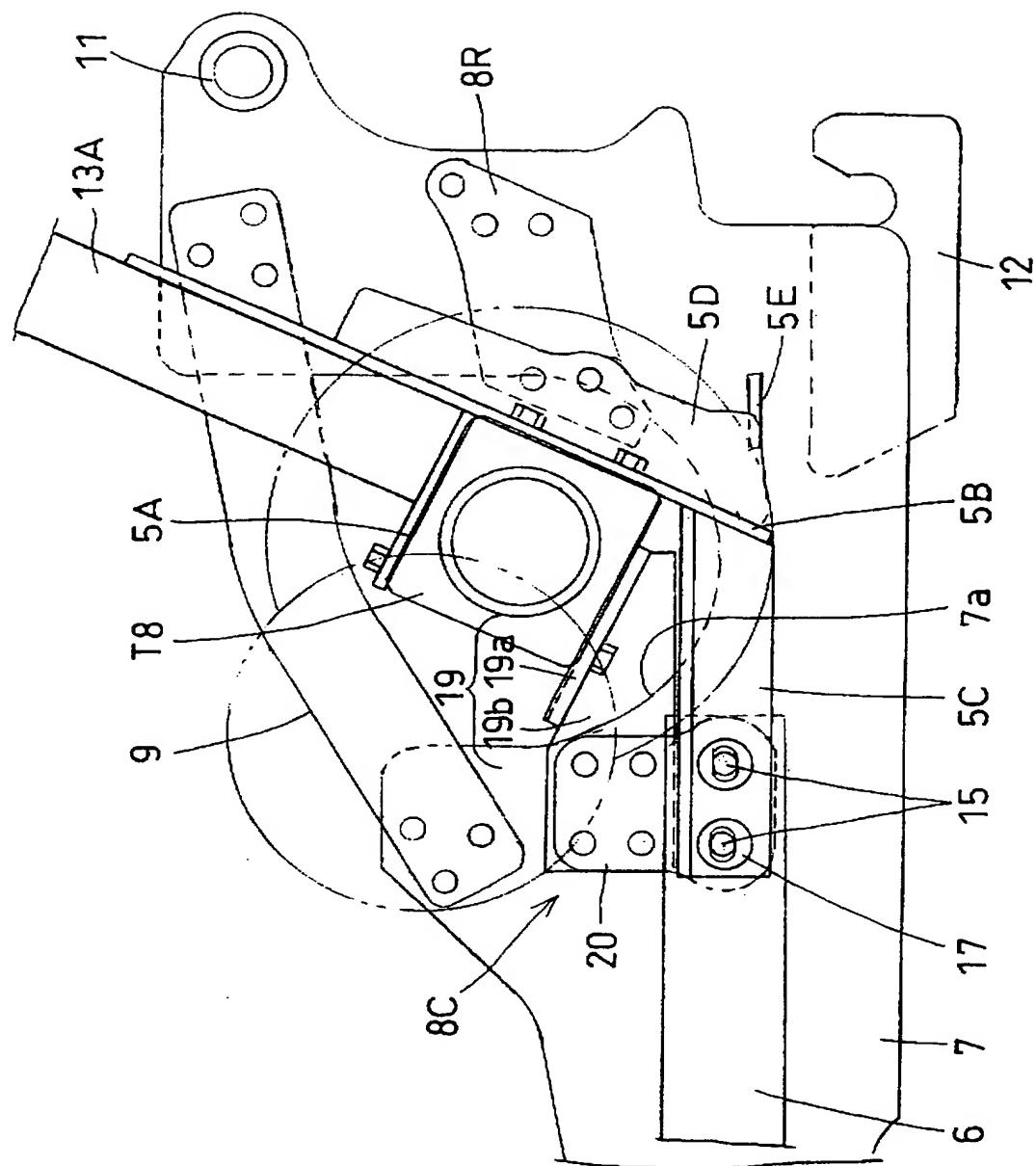
【図1】



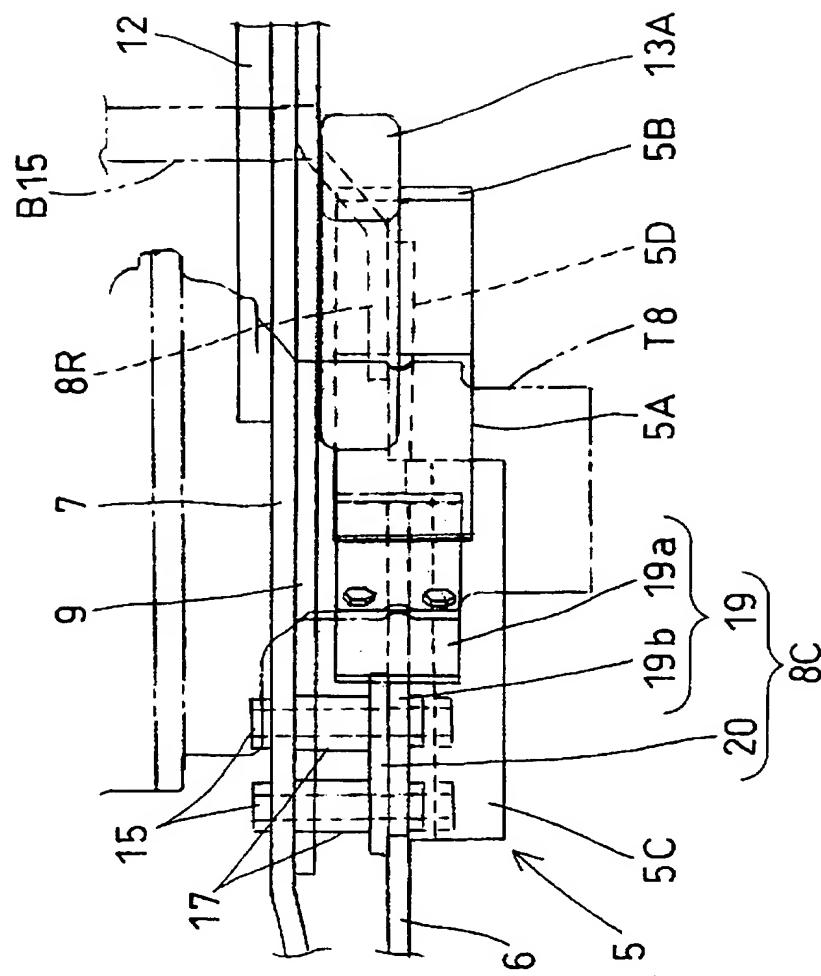
【図2】



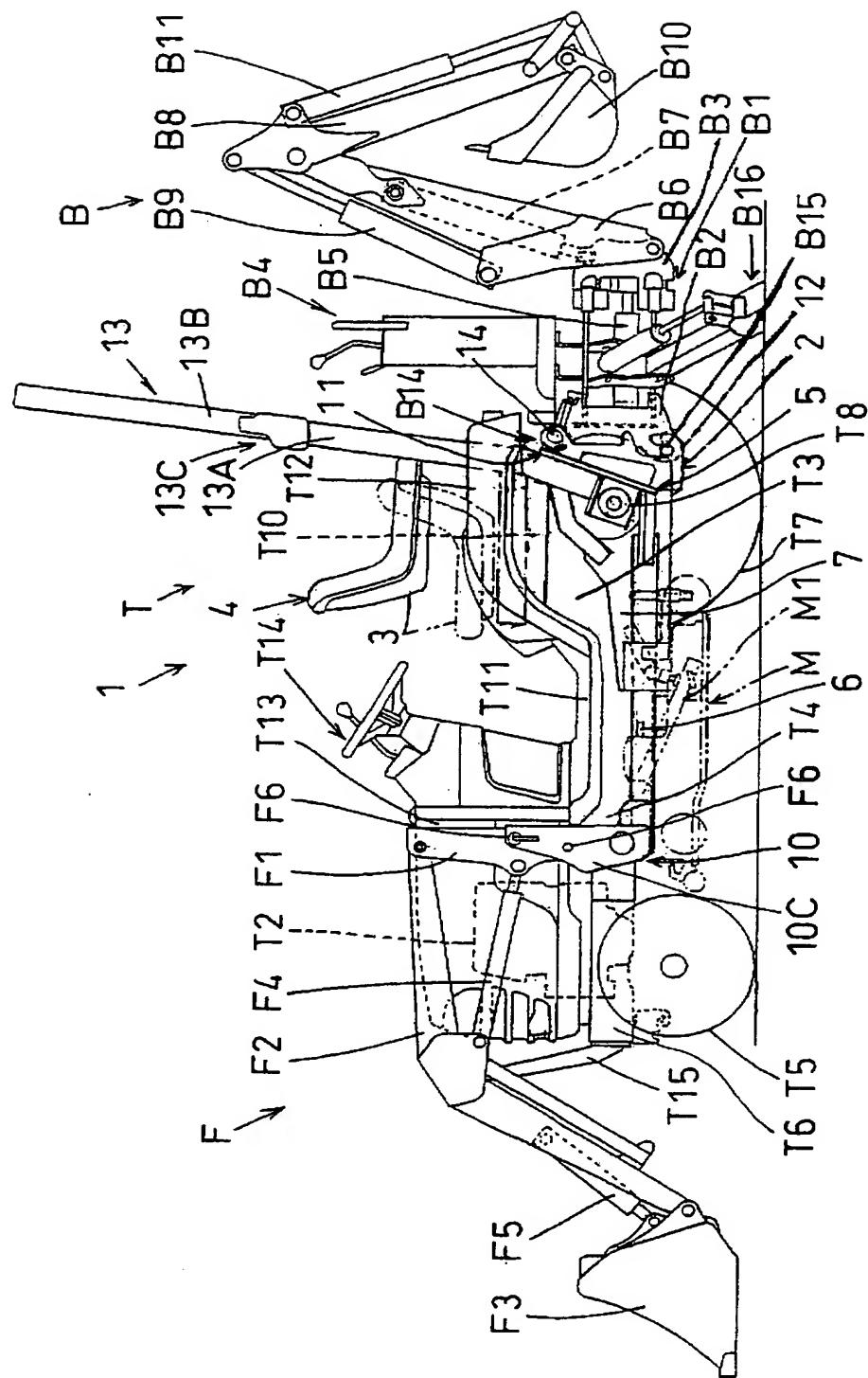
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トランクタ車体に構造体の取り付け部を形成しなくても、トランクタ車体を補強しつつ後部作業機を連結するための構造体を装着しておくことができ、その構造体を離脱しても後立柱、フロントローダ等を使用できるようにする。

【解決手段】 トランクタ車体Tから左右に突出した後車軸ケースT8に後立柱13の左右脚部13Aを支持する左右一対の後支持体5を設け、トランクタ車体Tの中途部にフロントローダFを着脱自在に装着する左右一対のローダ装着体10を設け、前記後支持体5とローダ装着体10とに左右各側柱部材6の前後部を着脱自在に連結し、後部作業機Bを連結する左右一対の連結体7を後車軸ケースT8に嵌合配置しつつ前記後支持体5と側柱部材6とに着脱自在に連結する。

【選択図】 図1

特願2002-278095

出願人履歴情報

識別番号 [000001052]

1. 変更年月日 2001年10月11日

[変更理由] 住所変更

住所 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
氏名 株式会社クボタ